

J1033 U.S. PTO  
09/837988  
04/19/01

EXPRESS MAIL NO. EL 677 509 255 US

DATE OF DEPOSIT 4/19/01

Our File No. 9281-3982  
Client Reference No. FC US00011

#2  
R.21  
2/11/01

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of: )  
Hideki Masudaya )  
Serial No. To Be Assigned )  
Filing Date: Herewith )  
For: Input Device Having Plurality of )  
Function Switches )

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application No. 2000-134284, filed April 28, 2000 for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,

Gustavo Siller, Jr.  
Registration No. 32,305  
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE  
P.O. BOX 10395  
CHICAGO, ILLINOIS 60610  
(312) 321-4200

特許庁  
Commissioner,  
Patent Office

2001年 3月 9日



特許庁

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

出願人  
Application(s):  
出願番号  
Application Number:  
出願年月日  
Date of Application:

特願2000-134284

2000年 4月 28日

出願年月日  
Date of Application:

出願番号  
Application Number:

日本工業標準規格会社

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.  
別紙添付の書類は、上記請求項下記の出願書類に記載の如く  
同一文書を証明する。  
この事項は、本件の登録出願書類に記載の如く。

JAPANESE GOVERNMENT  
PATENT OFFICE

日本特許庁

04/19/01  
09/837988  
U.S.P.T.O.  
J1033

【書類名】 特許願  
【整理番号】 FC00011  
【提出日】 平成12年 4月28日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H01H 25/04  
【発明の名称】 入力装置  
【請求項の数】 10  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内  
【氏名】 横田屋 秀樹  
【特許出願人】  
【識別番号】 000010098  
【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社  
【代表者】 片岡 政隆  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 037132  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 入力装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、

前記各電子機器を制御する制御部と、

前記ファンクションスイッチの操作者に前記ファンクションスイッチの操作ミスを知らせるための喚起信号を発する第1の報知装置と、

前記ファンクションスイッチの操作を監視し、前記ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、

前記操作ミス計数手段は、前記ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、前記最初の操作を操作ミスと判断して、前記最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、前記制御部は、前記カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、前記第1の報知装置に前記喚起信号を発生させるようにしたことを特徴とする入力装置。

【請求項2】 前記喚起信号の発生後においては、前記制御部によって、前記最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替え可能としたことを特徴とする請求項1に記載の入力装置。

【請求項3】 複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、

前記各電子機器を制御する制御部と、

前記ファンクションスイッチの操作を監視し、前記ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、

前記操作ミス計数手段は、前記ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、前記

最初の操作を操作ミスと判断して、前記最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、前記制御部は、前記カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、前記最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替えるようにしたことを特徴とする入力装置。

【請求項4】 前記ファンクションスイッチの操作者に前記電子機器の入れ替えを知らせるための通知信号を発する第2の報知装置を備え、  
前記制御部は、前記入れ替えを実行した後に、前記第2の報知装置に前記通知信号を発生させるようにしたことを特徴とする請求項3に記載の入力装置。

【請求項5】 前記ファンクションスイッチは、自動車のコンソールボックスに設けられ、前記ファンクションスイッチによって選択される電子機器は、車載の電装品であることを特徴とする請求項1～4に記載の入力装置。

【請求項6】 複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、  
2方向以上に操作可能で、操作方向によって前記電子機器の機能を選択する手動操作部と、

前記電子機器に前記機能を実行させるための制御部と、  
前記手動操作部の操作者に前記手動操作部の操作ミスを知らせるための喚起信号を発する第1の報知装置と、

前記手動操作部の操作を監視し、前記手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、

前記操作ミス計数手段は、前記手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、前記最初の操作を操作ミスと判断して、前記最初の操作方向の操作ミス回数をカウントアップし、前記制御部は、前記カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、前記第1の報知装置に前記喚起信号を発生させるようにしたことを特徴とする入力装置。

【請求項7】 前記喚起信号の発生後においては、前記制御部によって、前記最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替え可能としたことを特徴とする請求項6に記載の入力装置。

【請求項8】 複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、  
2方向以上に操作可能で、操作方向によって前記電子機器の機能を選択する手動操作部と、  
前記電子機器に前記機能を実行させるための制御部と、  
前記手動操作部の操作を監視し、前記手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、  
前記操作ミス計数手段は、前記手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、前記最初の操作を操作ミスと判断して、前記最初の方向の操作ミス回数をカウントアップし、前記制御部は、前記カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、前記最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替えるようにしたことを特徴とする入力装置。

【請求項9】 前記手動操作部の操作者に前記機能の入れ替えを知らせるための通知信号を発する第2の報知装置を備え、  
前記制御部は、前記入れ替えを実行した後に、前記第2の報知装置に前記通知信号を発生させるようにしたことを特徴とする請求項8に記載の入力装置。

【請求項10】 前記ファンクションスイッチ、及び、前記手動操作部は、自動車のコンソールボックスに設けられ、前記電子機器は前記ファンクションスイッチによって選択された車載電装品であり、前記機能は前記車載電装品の個別機能であることを特徴とする請求項6～9に記載の入力装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、ファンクションスイッチを複数個有する入力装置に関し、例えば、車載された各種電子機器を1個の入力装置によって操作し、ファンクションスイッチに対応づけられた機能を入れ替えることにより操作ミスを少なくした入力装置に関する。

##### 【0002】

**【従来の技術】**

近年の自動車には、CD、MD、ラジオ、エアコン、TV、TELなど多くの電子機器が搭載されている。それらの電子機器の取り付けられているところはそれぞれ別の場所なので、運転者が、それらの電子機器を個別に操作すると、前方への注意が散漫となり、安全運転の妨げとなるので、従来から、1つの入力装置をコンソールボックスに設け、この入力装置により車載の電子機器を操作できるようにしたものが提案されている。

**【0003】**

従来の入力装置を、図10～図16を参照して説明する。図10は入力装置の概略図である。図10に示すように、入力装置100は、6個のファンクションスイッチ101a、101b、101c、101d、101e、101fと、前後左右の4方向に操作可能な手動操作部102を有する多方向入力装置103とを備えている。そして、各ファンクションスイッチ101a、101b、101c、101d、101e、101fを選択すると、順に、CD（又はMD）、ラジオ、エアコン1、エアコン2、TV、TELの機器が選択されるよう預め設定されている。

**【0004】**

また、図11～図16は、各ファンクションスイッチ101a～101fによって選択される機器の手動操作部102の操作方向に対応する機能を示す図である。例えば、図11に示すように、ファンクションスイッチ101cによってエアコン1の機器を選択した場合、手動操作部102を前（上）、後（下）、左、右に操作すると、エアコンが、それぞれ、吹出口UP、吹出口DOWN、風量大、風量小となるように制御される。さらに、図12～図16に示すように、他の機器を選択しても、手動操作部102の各操作方向によって、機器が予め決められた通りに制御される。このように、入力装置100は、ファンクションスイッチ101a～101fの選択と手動操作部102の操作方向との組み合わせによって、複数の電子機器の個別機能が制御可能となっている。

**【0005】**

### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、自動車の運転中などで、運転者と操作者が同一の場合、操作者は走行中は、歩行者や他車など前方を注視する必要があり、入力装置100はブレインドで操作しなければならない。このため、手動操作部102をどの方向に操作すればどの機能が実現されるか、または、ファンクションスイッチ101a～101fのどれがどの機器を選択するかを頭に入れておかなければならない。しかし、そうすることは難しい上、各人の癖や思い込みにより覚え違いがある。

例えば、図11に示すように、エアコンは、手動操作部102を左方向（右ハンドルの自動車では身体から遠ざかる方向）に操作すると、風量大となり、手動操作部102を右方向（右ハンドルの自動車では身体に近づく方向）に操作すると、風量小となるように、身体からの距離を基準に風量の大小を対応させて設定されているのだが、XY座標系の製図をよく行う人にとっては、右方向が大で、左方向が小と思い込みやすく、逆の方向に操作し、ミスに気がついてあわてて修正しようして、運転が危険となる恐れがある。

そのために、ファンクションスイッチ101a～101fと電子機器の対応づけや、手動操作部102の操作方向と個別機能の対応づけを手動によってカスタマイズできる入力装置も提案されてはいるが、全ての電子機器や操作方向についてカスタマイズするのは面倒で時間がかかるてしまう。

### 【0006】

本発明は、この問題を解決するもので、その目的は、ファンクションスイッチと電子機器との対応づけ、又は、手動操作部の操作方向と機能との対応づけを各人の癖や思い込みに従ってカスタマイズすることにより、操作ミスを起こさせにくい入力装置を提供することである。

### 【0007】

### 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作

を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにした。

#### 【0008】

また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替え可能とした。

#### 【0009】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替えるようにした。

#### 【0010】

また、本発明は、操作者に電子機器の入れ替えを知らせるための通知信号を発する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにした。

#### 【0011】

また、本発明は、ファンクションスイッチは、自動車のコンソールボックスに設け、ファンクションスイッチによって選択される電子機器は、車載の電装品で

あるようにした。

#### 【0012】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の操作方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにした。

#### 【0013】

また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替え可能とした。

#### 【0014】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替えるようにした。

#### 【0015】

また、本発明は、操作者に機能の入れ替えを知らせるための通知信号を発する

報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにした。

#### 【0016】

また、本発明は、ファンクションスイッチ、及び、手動操作部を、自動車のコンソールボックスに設け、電子機器はファンクションスイッチによって選択された車載電装品であり、機能は車載電装品の個別機能であるようにした。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の入力装置の第1の実施の形態を図1～図5を参照して説明する

#### 【0018】

図1は、本発明の入力装置の構成を示す図である。図1に示すように、入力装置10は、制御部(CPU)11と、第1の報知装置12と、第2の報知装置13と、入力部14とを備えている。

制御部11は、演算部、RAM、ROM、タイマー、操作ミス計数手段15、機能テーブル16を有し、入力部14からの入力を受け取り、報知装置12、13を制御し、CD、MD、ラジオ、エアコン、TV、TELなどの電子機器に制御信号を出力する機能を有する。

報知装置12、13は、例えば、LCDやブザーやLEDや手動操作部に組み込まれた振動装置などで、制御部11からの通知信号によって、操作者に注意を与える、機器の制御結果を通知する機能を有する。

入力部14は、図2に概略図を示すように、6個のファンクションスイッチ21a、21b、21c、21d、21e、21fと、前後左右の4方向に操作可能な手動操作部22を有する多方向入力装置23とを備えている。また、手動操作部22は、左右の側部に入力スイッチ24a、24bを有している。

操作ミス監視手段15は、ファンクションスイッチ21a～21fや手動操作部22が操作された時に実行され、この時の操作が操作ミスかそうでないかを監視し、ファンクションスイッチ21a～21fの選択や手動操作部22の操作方向に対する操作ミス回数をカウントし、記憶する。

機能テーブル16は、図3に示すように、ファンクションスイッチ21a～21fの選択と手動操作部22の操作方向との組み合わせと、各機器の個別機能とを対応づけた表であり、また、図に示すように、ファンクションスイッチ21a～21fは、各電子機器に対応し設けられ、手動操作部22の各操作方向に対応して機能が割り当てられている。なお、この機能テーブル16は、制御部11の内部メモリに置かれ、制御部11によって書き換え可能であり、また、常時バッテリからの電源が与えられ、内容は常時保持されている。

#### 【0019】

以上のような構成により、制御部11は、入力部14において何れかのファンクションスイッチ21a～21fが選択され、手動操作部22が何れかの方向に操作されると、例えば、ファンクションスイッチ21aが選択され、手動操作部22が前方向に操作されると、CDの音量が大きくなるように、機能テーブル16を参照し、選択されたファンクションスイッチ21a～21fと操作された手動操作部22の操作方向との組み合わせに対応づけられた機能を実施する。

#### 【0020】

ここで、第1の実施の形態の制御の手順を図5を参照して説明する。操作ミス計数手段15は、操作者が、何れかのファンクションスイッチ21a～21fを選択すると(S51)、制御部11の内部タイマーによって前回ファンクションスイッチ21a～21fが選択された時から今までの経過時間を得る(S52)、この経過時間と所定(T秒)の時間とを比較する(S53)。経過時間がT以上であれば、前回のファンクションスイッチ21a～21fの選択は操作ミスではないと判断し、ファンクションスイッチ21a～21fの操作待ちになる(S54)。経過時間がT未満であれば、前回のファンクションスイッチ21a～21fの選択は操作ミスと判断し、図4に例を示すように制御部11の内部に記憶された、前回選択したファンクションスイッチ21a～21fの操作ミスの回数をカウントアップする(S55)。そして、カウントアップした操作ミス回数と所定の(M回)回数とを比較する(S56)。カウントアップした操作ミス回数がMよりも小さいときは、ファンクションスイッチ21a～21fの操作待ちになる(S54)。カウントアップしたミス回数がMと等しいときは、制御部11

は、操作者に注意を与えるための喚起信号を報知装置12に出力する。報知装置12は、前回選択したファンクションスイッチ21a～21fの操作ミス回数が所定回数となったことを操作者に喚起させるとともに、前回選択したファンクションスイッチ21a～21fに対応づけられた機器と他のファンクションスイッチ21a～21fに対応づけられた機器とを入れ替えるかどうかを操作者に通知し(S57)、操作者からの応答である入力を待つ(S58)。所定時間経過しても応答がない時は、前回選択したファンクションスイッチ21a～21fの操作ミス回数をゼロクリヤし(S59)、ファンクションスイッチ21a～21fの操作待ちになる(S54)。応答があった時は、機能テーブル16内の前回選択したファンクションスイッチ21a～21fに対応づけられた機器と他のファンクションスイッチ21a～21fに対応づけられた機器とを入れ替え(S60)、前回選択したファンクションスイッチ21a～21fの操作ミス回数をゼロクリヤし(S61)、ファンクションスイッチ21a～21fの操作待ちになる(S54)。

#### 【0021】

なお、報知装置12が、例えば、LCDなどの表示装置である場合は、喚起信号は、LCD上に表示するための指示信号で、それによってLCDの画面上に操作者への通知がされる(S57)。そして、LCDに操作者に対してのメッセージが表示され、操作者はそのメッセージにしたがって順次操作してファンクションスイッチ21a～21fに対応する機器の入れ替えを行う。

また、報知装置12がスピーカなどの音声出力装置である場合は、喚起信号は、スピーカーから音声を出力するための指示信号で、それによってスピーカーから操作者への通知が行われる(S57)。そして、スピーカーから出力される音声によって操作者は操作ミスを知り、また、音声ガイドによって操作を行うことによりファンクションスイッチ21a～21fに対応する機器の入れ替えを行う。

さらに、報知装置12がブザー、チャイム、ベルなどの出音装置である場合は、喚起信号は、ブザーから音を出力するための指示信号で、それによってブザーから操作者への通知が行われる(S57)。そして、ブザーから出力される音に

よって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、ファンクションスイッチ21bを選択すると入れ替えを行わず、ファンクションスイッチ21aを選択するとファンクションスイッチ21a～21fに対応する機器の入れ替えを行う。

また、報知装置12がLED、ランプなどの発光装置である場合は、喚起信号は、LEDから光を出力するための指示信号で、それによってLEDから操作者への通知が行われる(S57)。そして、LEDから出力される光によって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、ファンクションスイッチ21bを選択すると入れ替えを行わず、ファンクションスイッチ21aを選択するとファンクションスイッチ21a～21fに対応する機器の入れ替えを行う。

そして、報知装置12が手動操作部22に組み込まれた振動装置である場合は、喚起信号は、振動装置が振動するための指示信号で、それによって振動装置から操作者への通知が行われる(S57)。そして、振動装置が振動することによって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、ファンクションスイッチ21bを選択すると入れ替えを行わず、ファンクションスイッチ21aを選択するとファンクションスイッチ21a～21fに対応する機器の入れ替えを行う。

#### 【0022】

なおここでは、一般に、操作ミスをした場合、あわてて修正しようとするという性質を利用しているので、所定の時間Tは、1～3秒、また、所定の回数Mは、2～5回程度とするのが良い。

また、どのファンクションスイッチ21a～21fに対応づけられた機器と入れ替えるかは、ランダムに選ぶようにしてもよいし、通知した後に、入れ替えたいファンクションスイッチ21a～21fを選択させるようにしても良い。

#### 【0023】

以上のような手順により、操作ミスが所定回数になると通知されるので、操作者は、操作ミスの多いファンクションスイッチ21a～21fが認識でき、以後操作ミスの多いファンクションスイッチ21a～21fの操作をするときは注意するようになるので、ファンクションスイッチ21a～21fに対する操作ミスが少なくなっていく。また、対応する機器の入れ替えをさせた場合は、操作ミスの多いファンクションスイッチ21a～21fに対応づけられた機器は、他のフ

アンクションスイッチ 21a～21f に対応づけられた機器に入れ替わるので、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合ったファンクションスイッチ 21a～21f と機器との対応づけになるので、ファンクションスイッチ 21a～21f の操作ミスが少なくなる。

#### 【0024】

次に、本発明の第2の実施の形態を図6を参照して説明する。第2の実施の形態の入力装置の構成は、第1の実施の形態の入力装置と同一であり、また、図6において、ステップ S51～S56 は、図5の S51～S56 と同一なのでともに説明は省略する。

第2の実施の形態の制御の流れは、カウントアップした操作ミス回数と所定の(M回)回数とを比較した(S56)後、カウントアップしたミス回数がMと等しいときは、機能テーブル16内の前回選択したファンクションスイッチ 21a～21f に対応づけられた機器と他のファンクションスイッチ 21a～21f に対応づけられた機器とを自動的に入れ替え(S62)、前回選択したファンクションスイッチ 21a～21f の操作ミスの回数をゼロクリヤし(S63)、制御部11は、操作者に入れ替えを行ったことを、通知をするように第2の報知装置13を制御し(S64)、ファンクションスイッチ 21a～21f の操作待ちになる(S54)。

#### 【0025】

以上のような手順により、操作ミスの多いファンクションスイッチ 21a～21f に対応づけられた機器は、自動的に他のファンクションスイッチ 21a～21f に対応づけられた機器に入れ替わるので、操作者は応答する必要がなく、また、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合ったファンクションスイッチ 21a～21f と機器との対応づけになるので、ファンクションスイッチ 21a～21f の操作ミスが少なくなる。また、入れ替えを実行した後で、操作者に通知しているので、操作者は入れ替わったことを確認することができ、安心して操作ができる。

#### 【0026】

次に、本発明の第3の実施の形態を図8を参照して説明する。第3の実施の形

態の入力装置の構成は、第1の実施の形態の入力装置と同一であるので説明は省略する。

第3の実施の形態の制御の手順では、操作ミス計数手段15は、操作者が、手動操作部22を何れかの方向に操作すると(S81)、制御部11は、そのときに選択された機器と操作された手動操作部22の操作方向との組み合わせに対応した機能を実行する(S82)。次に、制御部11の内部タイマーによって前回手動操作部22が操作された時から今までの経過時間を得る(S83)、この経過時間と所定(T秒)の時間とを比較する(S84)。経過時間がT以上であれば、前回の手動操作部22の操作は操作ミスではないと判断し、手動操作部22の操作待ちになる(S85)。経過時間がT未満であれば、前回の手動操作部22の操作は操作ミスと判断し、図7に示すように制御部11の内部に記憶された、前回の手動操作部22の操作方向に対応する操作ミスの回数をカウントアップする(S86)。そして、カウントアップした操作ミス回数と所定の(M回)回数とを比較する(S87)。カウントアップした操作ミス回数がMよりも小さいときは、手動操作部22の操作待ちになる(S85)。カウントアップしたミス回数がMと等しいときは、制御部11は、操作者に注意を与えるための喚起信号を報知装置12に出力し、報知装置12は、前回操作した手動操作部22の操作ミス回数が所定回数となったことを操作者に喚起させるとともに、前回操作した手動操作部22の操作方向に対応づけられた機能と他の操作方向に対応づけられた機能とを入れ替えるかどうかを操作者に通知し(S88)、操作者からの応答である入力を待つ(S89)。所定時間経過しても応答がない時は、前回の手動操作部22の操作方向の操作ミス回数をゼロクリヤし(S90)、手動操作部22の操作待ちになる(S85)。応答があった時は、機能テーブル16内の前回の手動操作部22の操作方向に対応づけられた機能と他の操作方向に対応づけられた機能とを入れ替え(S91)、前回の手動操作部22の操作方向の操作ミスの回数をゼロクリヤし(S92)、手動操作部22の操作待ちになる(S85)

【0027】

なお、報知装置12が、例えば、LCDなどの表示装置である場合は、喚起信

号は、LCD上に表示するための指示信号で、それによってLCDの画面上に操作者への通知がされる（S88）。そして、LCDに操作者に対してのメッセージが表示され、操作者はそのメッセージにしたがって順次操作して手動操作部22の操作方向に対応する機能の入れ替えを行う。

また、報知装置12がスピーカなどの音声出力装置である場合は、喚起信号は、スピーカーから音声を出力するための指示信号で、それによってスピーカーから操作者への通知が行われる（S88）。そして、スピーカーから出力される音声によって操作者は操作ミスを知り、また、音声ガイドによって操作を行うことにより手動操作部22の操作方向に対応する機能の入れ替えを行う。

さらに、報知装置12がブザー、チャイム、ベルなどの出音装置である場合は、喚起信号は、ブザーから音を出力するための指示信号で、それによってブザーから操作者への通知が行われる（S88）。そして、ブザーから出力される音によって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、手動操作部22を後方向に操作すると入れ替えを行わず、手動操作部22を前方向に操作すると手動操作部22の操作方向に対応する機器の入れ替えを行う。

また、報知装置12がLED、ランプなどの発光装置である場合は、喚起信号は、LEDから光を出力するための指示信号で、それによってLEDから操作者への通知が行われる（S88）。そして、LEDから出力される光によって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、手動操作部22を後方向に操作すると入れ替えを行わず、手動操作部22を前方向に操作すると手動操作部22の操作方向に対応する機器の入れ替えを行う。

そして、報知装置12が手動操作部22に組み込まれた振動装置である場合は、喚起信号は、振動装置が振動するための指示信号で、それによって振動装置から操作者への通知が行われる（S88）。そして、振動装置が振動することによって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、手動操作部22を後方向に操作すると入れ替えを行わず、手動操作部22を前方向に操作すると手動操作部22の操作方向に対応する機器の入れ替えを行う。

### 【0028】

以上のような手順により、操作ミスが所定回数になると通知されるので、操作

者は、以後操作ミスの多い操作をするときは注意するようになり、手動操作部22の操作ミスが少なくなっていく。また、機能の入れ替えをさせた場合は、操作ミスの多い手動操作部22の操作方向に対応づけられた機能は、他の操作方向に対応づけられた機能と入れ替わるので、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合った手動操作部22の操作方向と機能との対応づけになるので、手動操作部22の操作ミスが少なくなる。

ここで、どの機能と入れ替えるかは、操作ミスが所定回数になった操作方向と逆方向の機能とを入れ替えるのが最適であるが、ランダムに選ぶようにしてもよいし、通知した後に、入れ替えたい操作方向を選択させるようにしても良い。

#### 【0029】

次に、本発明の第4の実施の形態を図9を参照して説明する。第4の実施の形態の入力装置の構成は、第1の実施の形態の入力装置と同一であり、また、図9において、ステップS81～S87は、第3の実施の形態の図8のS81～S87と同一なのでともに説明は省略する。

第4の実施の形態の制御の手順では、操作ミス計数手段15は、カウントアップした操作ミス回数と所定の(M回)回数とを比較した(S87)後、カウントアップしたミス回数がMと等しいときは、機能テーブル16内の前回操作された手動操作部22の操作方向に対応づけられた機能と他の操作方向に対応づけられた機能とを自動的に入れ替え(S93)、前回の手動操作部22の操作方向の操作ミス回数をゼロクリヤし(S94)、制御部11は、操作者に入れ替えを行ったことを通知をするように第2の報知装置13を制御し(S95)、手動操作部22の操作待ちになる(S85)。

#### 【0030】

以上のような手順により、操作ミスの多い手動操作部22の操作方向に対応づけられた機能は、他の操作方向に対応づけられた機能と自動的に入れ替わるので、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合った手動操作部22の操作方向と機能との対応づけになるので、手動操作部22の操作ミスが少なくなる。また、入れ替えを実行した後で、操作者に通知しているので、操作者は入れ替わったことを確認することができ、安心して操作ができる。

## 【0031】

なお、本発明の入力装置は、車載の電装品の入力装置として説明してきたが、電子レンジなどの家庭電化製品の入力装置や、パソコンなどの入力装置や、携帯電話などの入力装置にも適用可能である。

## 【0032】

## 【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明によれば、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数とともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにしたので、操作者は、操作ミスの多いファンクションスイッチが認識でき、以後操作ミスの多い操作をするときは注意するようになるので、ファンクションスイッチに対する操作ミスが少なくなっていく。

## 【0033】

また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替え可能としたので、操作者は、操作ミスの多いファンクションスイッチに対応づけられた機器と、他のファンクションスイッチに対応づけられた機器との入れ替えを実行させかどうかを選択することができ、実行させた場合は、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合ったファンクションスイッチと機器との対応づけになるので、カスタマイズをする面倒な手間をかけずに、ファンクションスイッチに対する操作ミスが少なくなる。

## 【0034】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替えるようにしたので、操作ミスの多いファンクションスイッチに対応づけられた機器は、他のファンクションスイッチに対応づけられた機器と自動的に入れ替わり、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合ったファンクションスイッチと機器との対応づけになるので、報知装置からの喚起信号に応答することなく、ファンクションスイッチに対する操作ミスが少なくなる。

## 【0035】

また、本発明は、操作者に電子機器の入れ替えを知らせるための通知信号を発する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにしたので、操作者は入れ替わったことを確認することができ、安心してファンクションスイッチの操作ができる。

## 【0036】

また、本発明は、ファンクションスイッチを、自動車のコンソールボックスに設け、ファンクションスイッチによって選択される電子機器は、車載の電装品であるようにしたので、ブラインドで操作しなければならない自動車において、ファンクションスイッチを操作しながら、自動車をより安全に運転することできる。

## 【0037】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する

複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の操作方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにしたので、操作者は、操作ミスの多い手動操作部の操作方向が認識でき、以後操作ミスの多い操作をするときは注意するようになるので、手動操作部に対する操作ミスが少なくなっていく。

#### 【0038】

また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替え可能としたので、操作者は、操作ミスの多い手動操作部の操作方向に対応づけられた機能と、他の操作方向に対応づけられた機能と入れ替えを実行させかどうかを選択することができ、実行させた場合は、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合った手動操作部の操作方向と機能との対応づけになるので、カスタマイズをする面倒な手間をかけずに、手動操作部の操作ミスが少なくなる。

#### 【0039】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初

に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替えるようにしたので、操作ミスの多い手動操作部の操作方向に対応づけられた機能と、他の操作方向に対応づけられた機能が自動的に入れ替わり、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合った手動操作部の操作方向と機能との対応づけになるので、報知装置からの喚起信号に応答することなく、手動操作部の操作ミスが少なくなる。

#### 【0040】

また、本発明は、操作者に機能の入れ替えを知らせるための通知信号を発する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにしたので、操作者は入れ替わったことを確認することができ、安心して手動操作部の操作ができる。

#### 【0041】

また、本発明は、ファンクションスイッチ、及び、手動操作部を、自動車のコンソールボックスに設け、電子機器はファンクションスイッチによって選択された車載電装品であり、機能は車載電装品の個別機能であるようにしたので、ブラインドで操作しなければならない自動車において、ファンクションスイッチ、及び、手動操作部を操作しながら、自動車をより安全に運転できる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の入力装置の構成を示す図である。

##### 【図2】

本発明の入力装置の概略図である。

##### 【図3】

本発明の入力装置のファンクションスイッチの選択と手動操作部の操作方向との組み合わせと、個別機能とを対応づけた機能テーブルの例である。

##### 【図4】

第1及び第2の実施の形態の操作ミス計数手段に記憶された操作ミス回数の例である。

【図5】

第1の実施の形態の制御の手順を示す図である。

【図6】

第2の実施の形態の制御の手順を示す図である。

【図7】

第3及び第4の実施の形態の操作ミス計数手段に記憶された操作ミス回数の例である。

【図8】

第3の実施の形態の制御の手順を示す図である。

【図9】

第4の実施の形態の制御の手順を示す図である。

【図10】

従来の入力装置の概略図である。

【図11】

従来の入力装置のエアコン1の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図12】

従来の入力装置のエアコン2の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図13】

従来の入力装置のCD(MD)の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図14】

従来の入力装置のラジオの手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図15】

従来の入力装置のTVの手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図16】

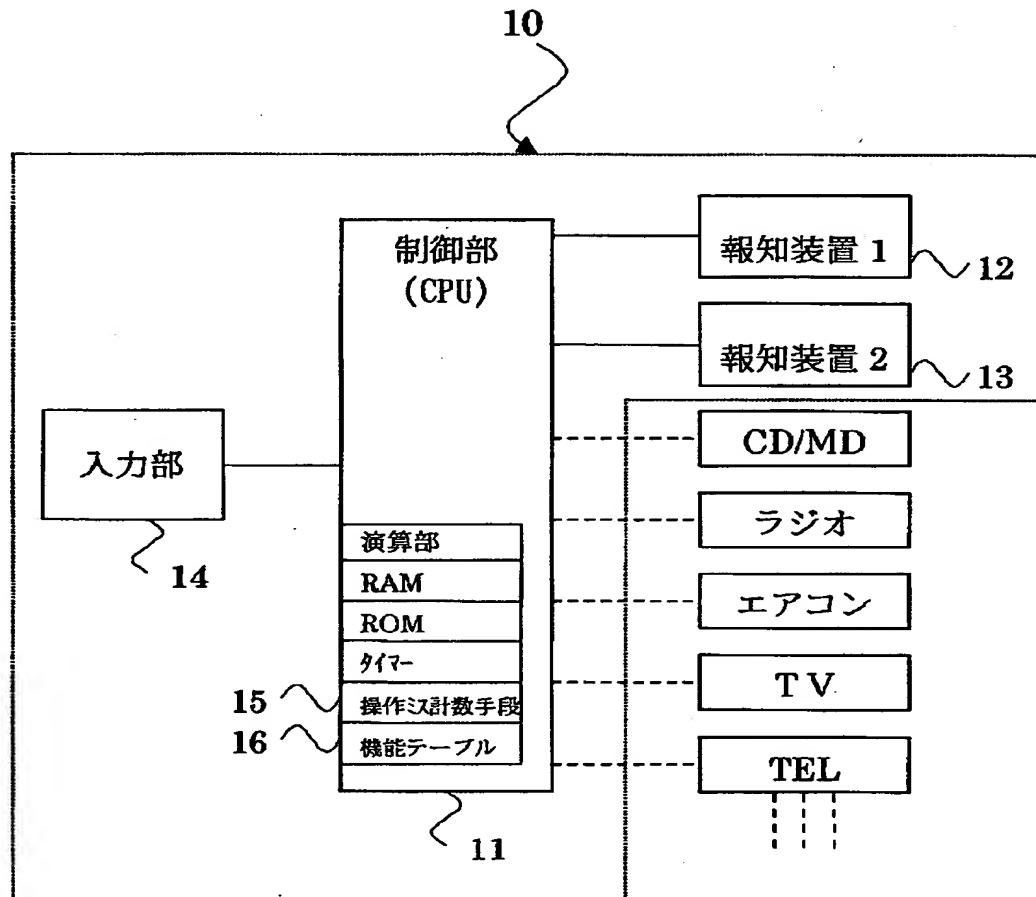
従来の入力装置のTELの手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である

【符号の説明】

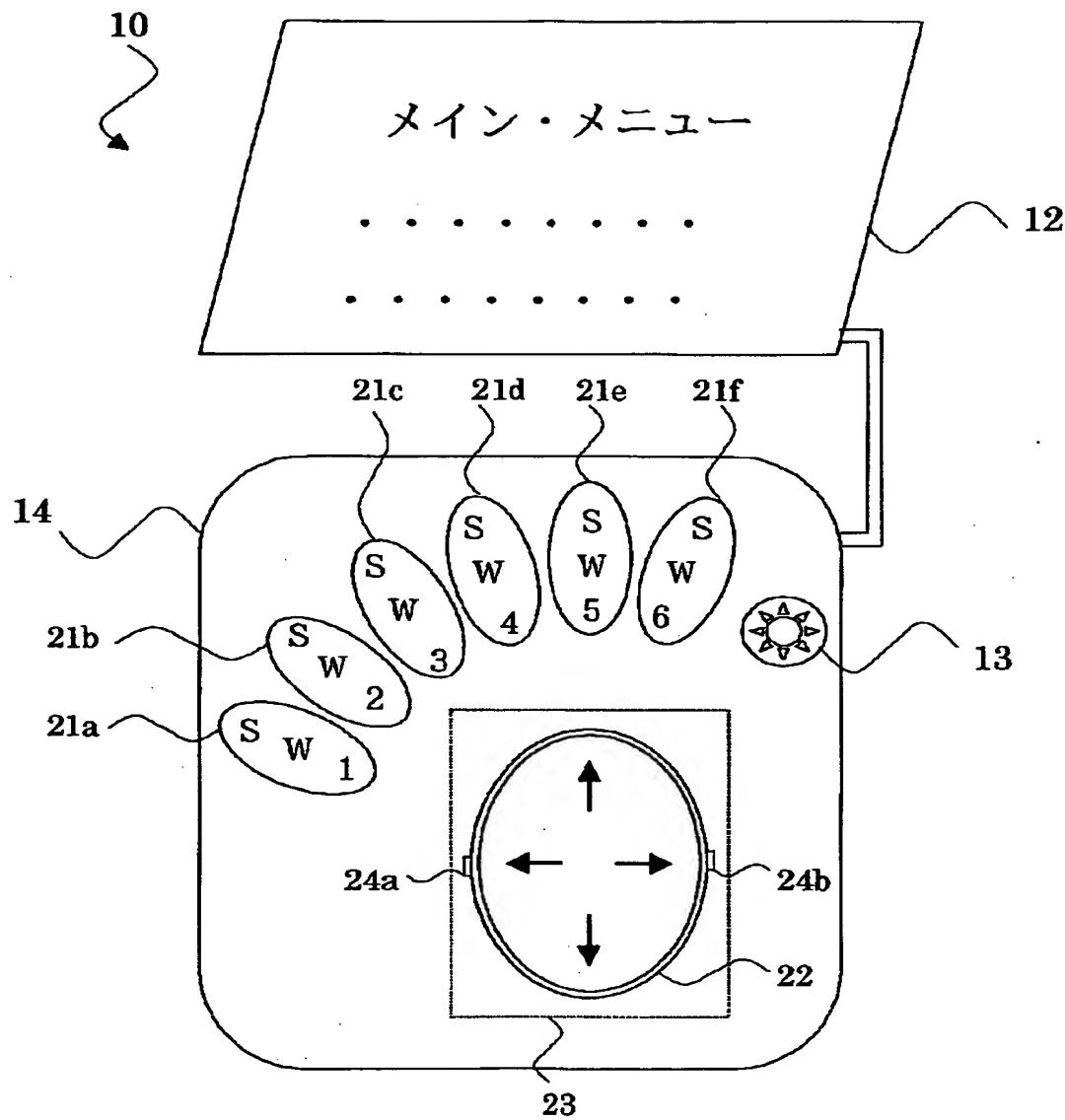
- 1 0 入力装置
- 1 1 制御部
- 1 2 第1の報知装置
- 1 3 第2の報知装置
- 1 4 入力部
- 1 5 操作ミス計数手段
- 1 6 機能テーブル
- 2 1 a、2 1 b、2 1 c、2 1 d、2 1 e、2 1 f ファンクションスイッチ
  
- 2 2 手動操作部
- 2 3 多方向入力装置
- 2 4 a、2 4 b 入力スイッチ

【書類名】 図面

【図1】



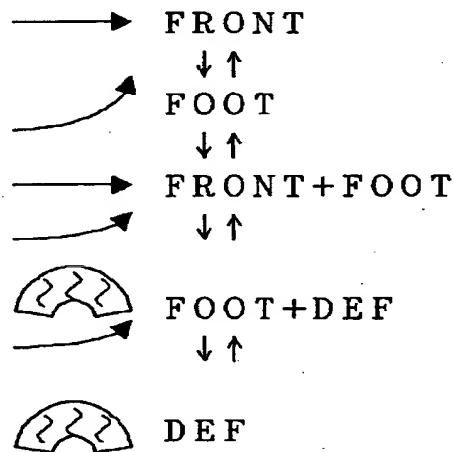
【図2】



【図3】

ファンクション スイッチ	電子機器	操作方向			
		前	後	左	右
21a	CD(MD)	音量up	音量down	選曲up	選曲down
21b	ラジオ	音量up	音量down	CH up	CH down
21c	エアコン1	吹出口up <sup>*1</sup>	吹出口down <sup>*1</sup>	風量大	風量小
21d	エアコン2	ドライバーシート	バッセンジャーシート	温度大	温度小
21e	TV	音量up	音量down	CH up	CH down
21f	TEL	TEL番号up	TEL番号down	OFF	ON

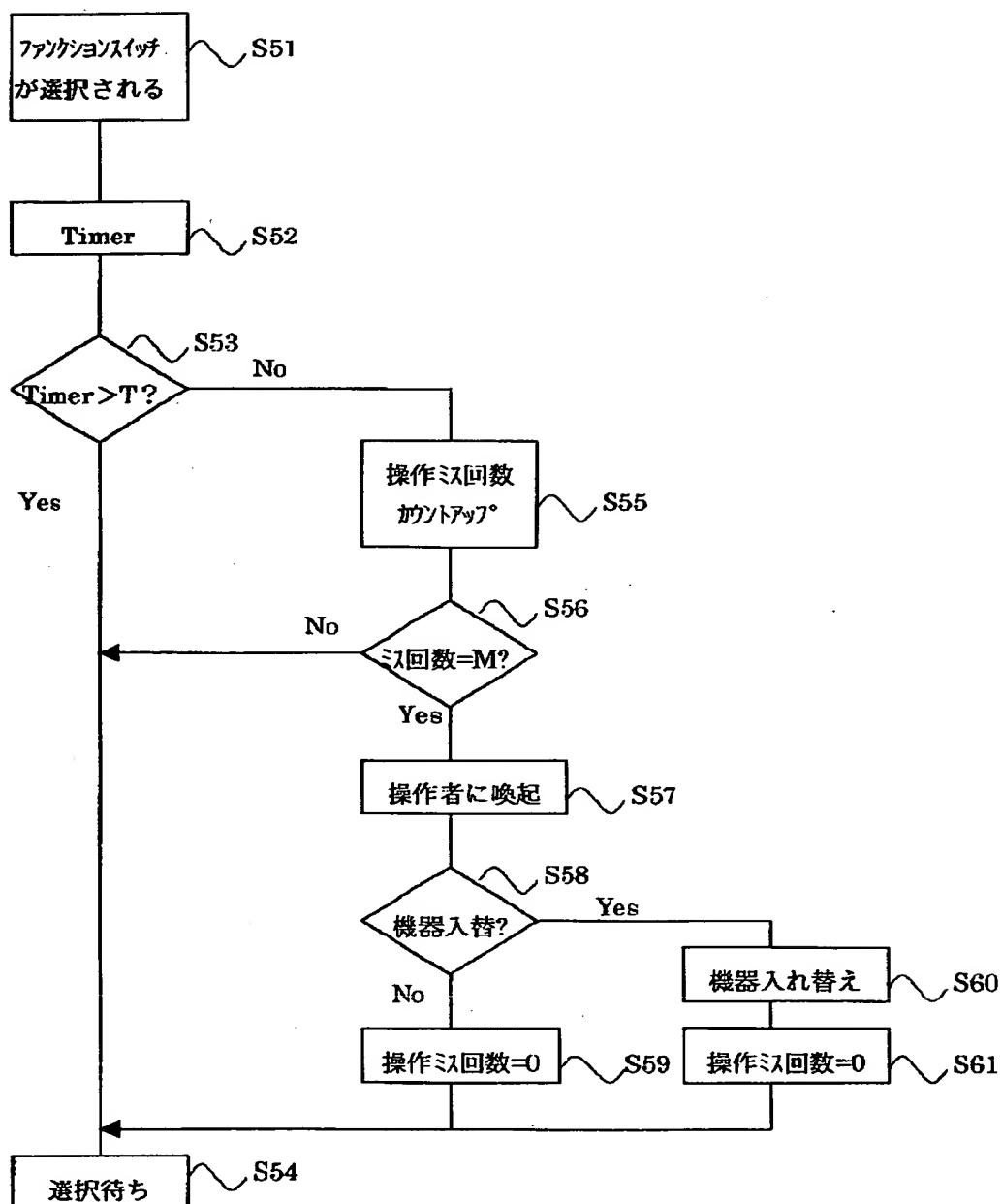
\*1：吹き出し口が、下記の順に切り替わる。



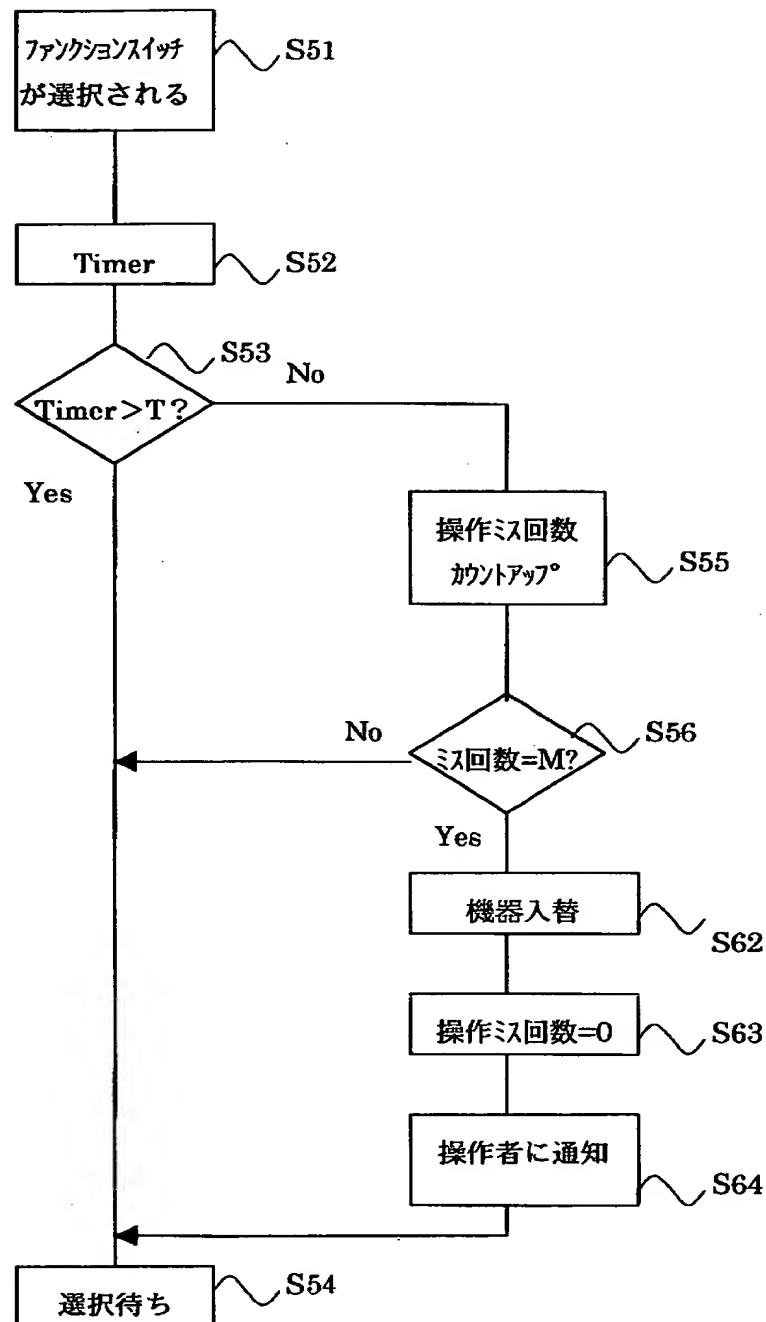
【図4】

ファンクション スイッチ	操作ミス回数
21a	0
21b	1
21c	2
21d	0
21e	0
21f	1

【図5】



【図6】

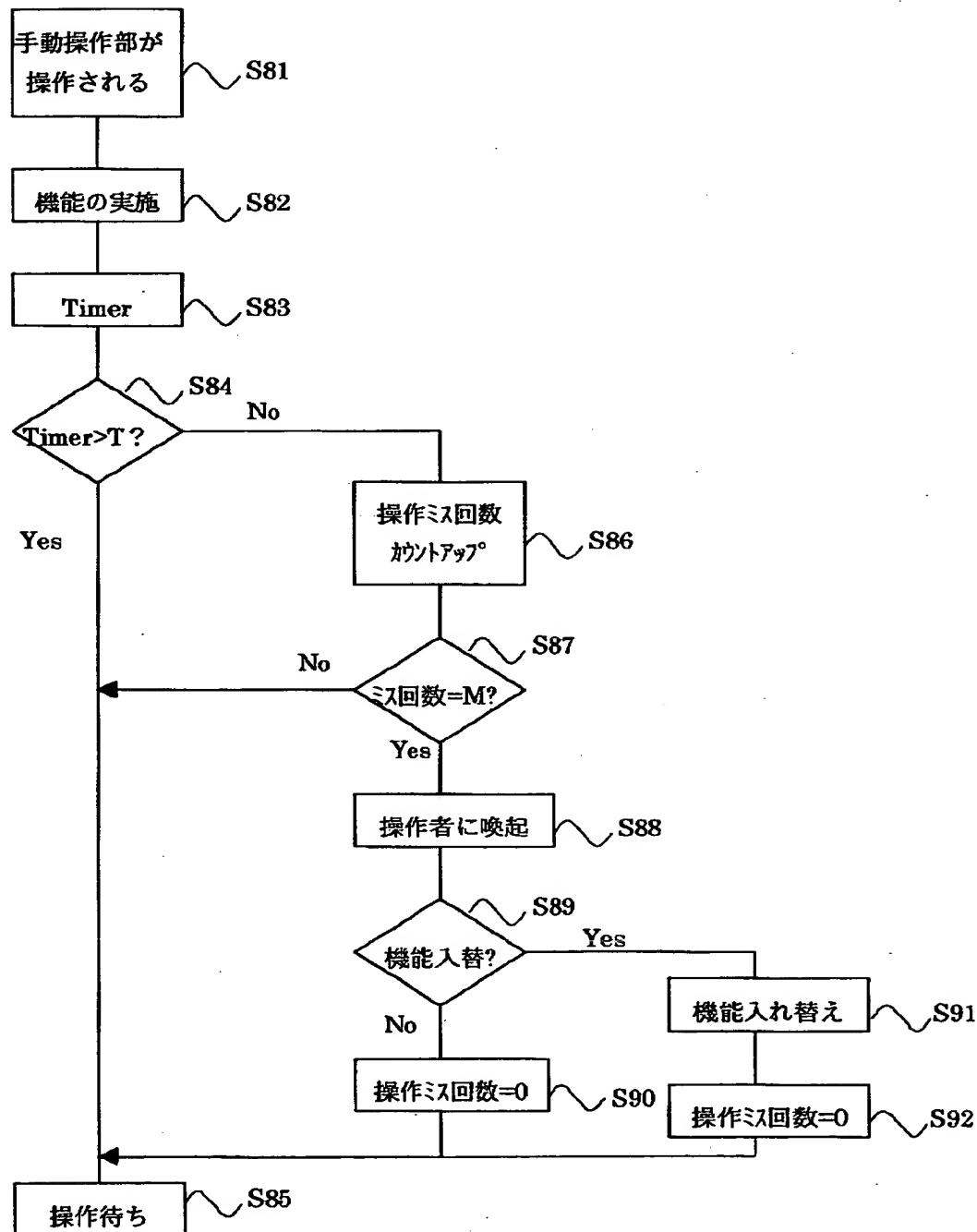


【図7】

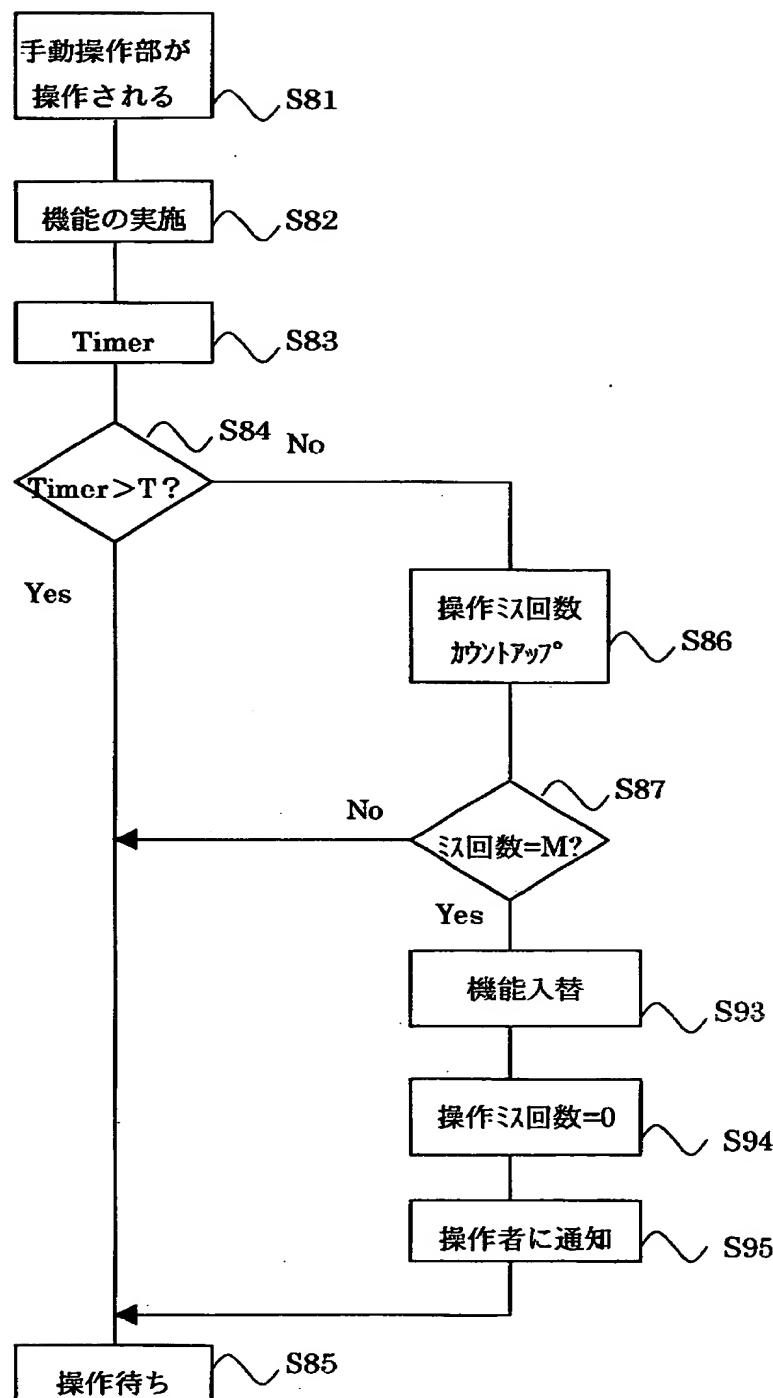
操作ミス計数手段に記憶された操作ミス回数の例：

操作方向	操作ミス回数
前	0
後	1
左	1
右	0

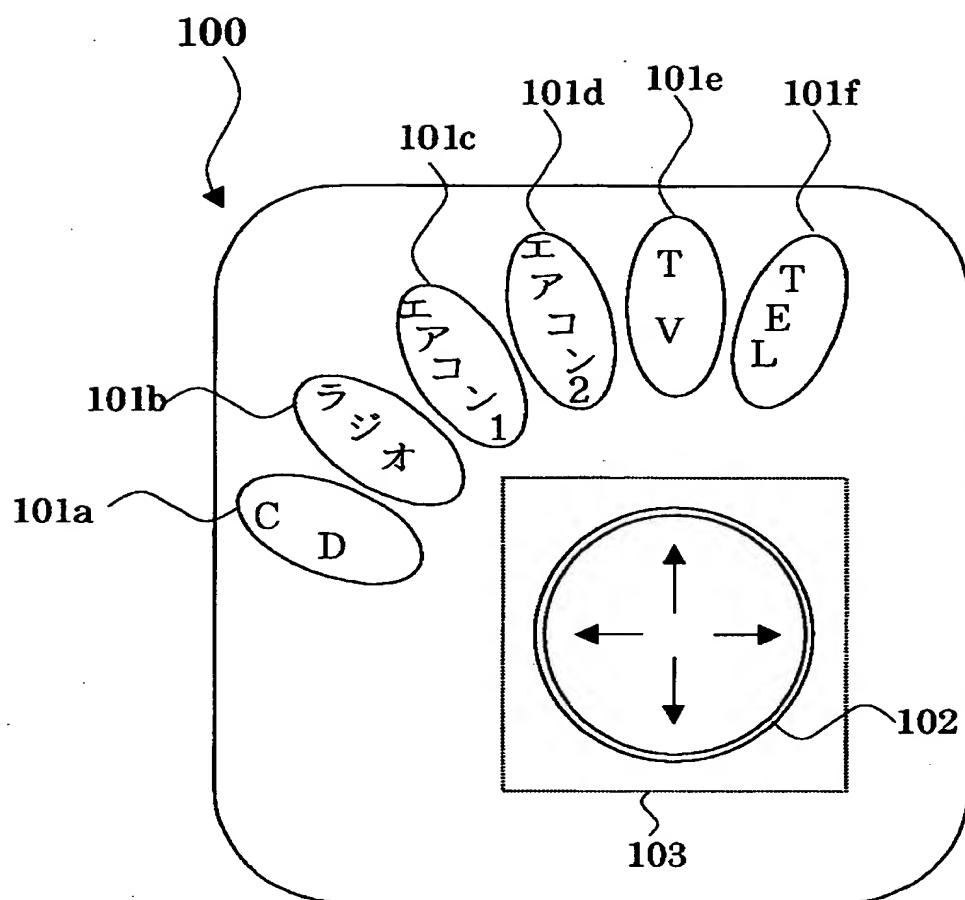
【図8】



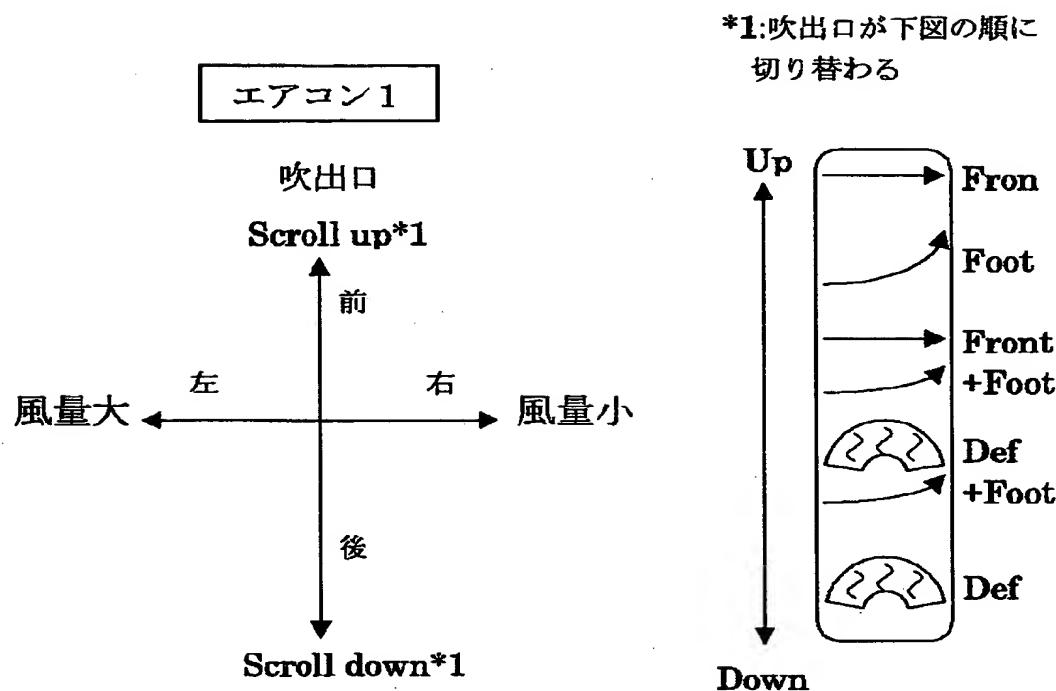
【図9】



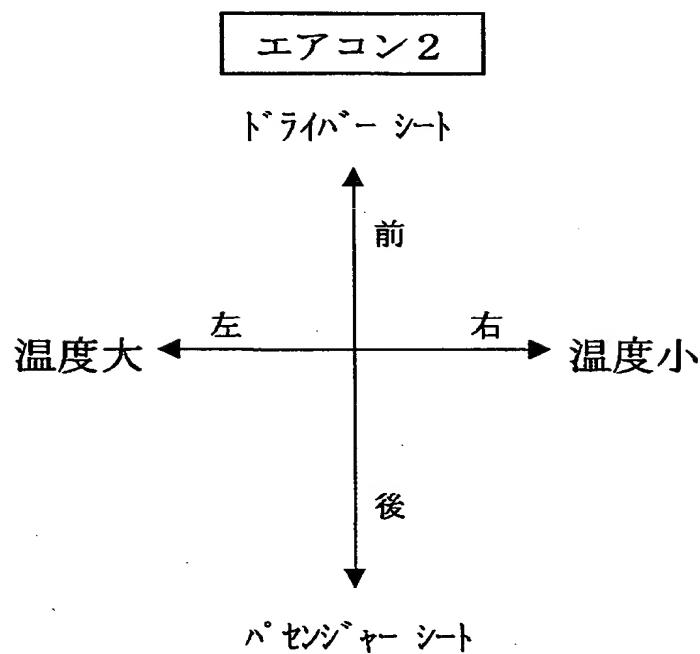
【図10】



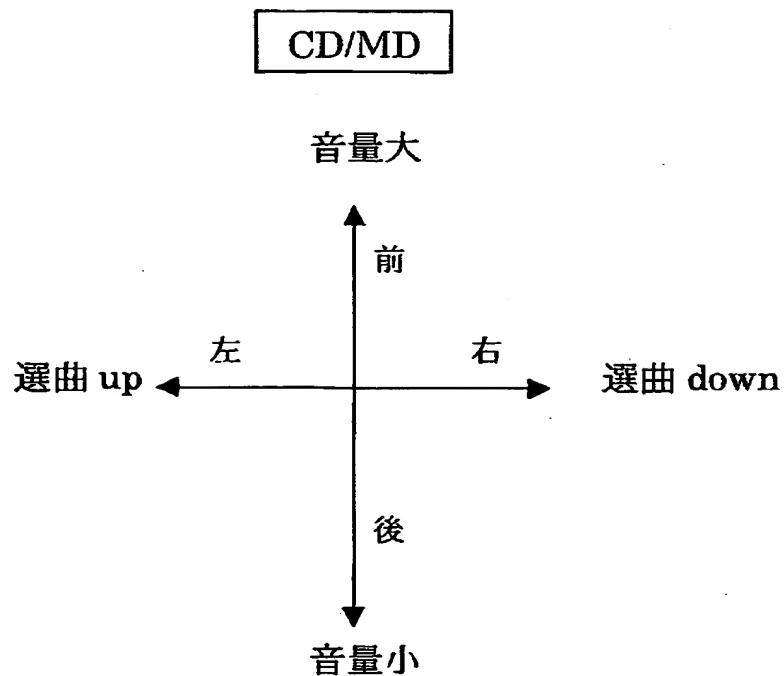
【図11】



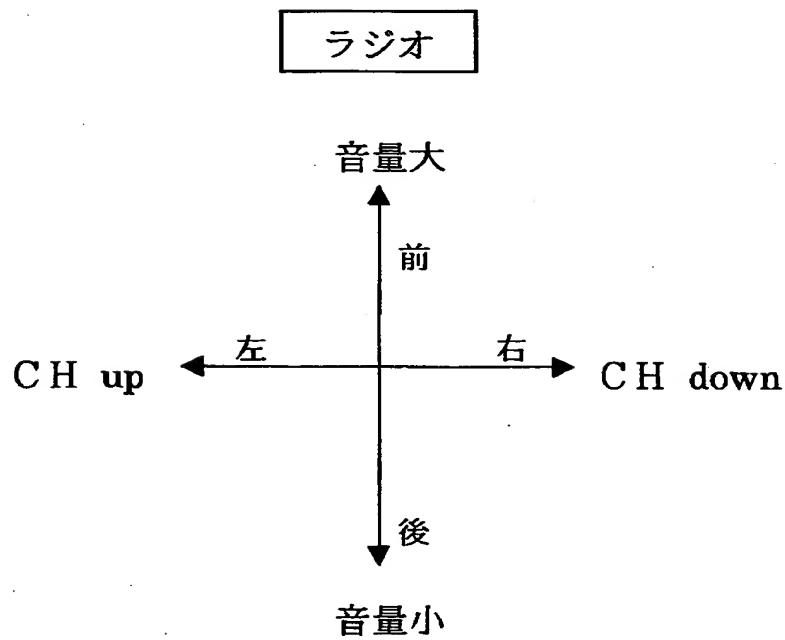
【図12】



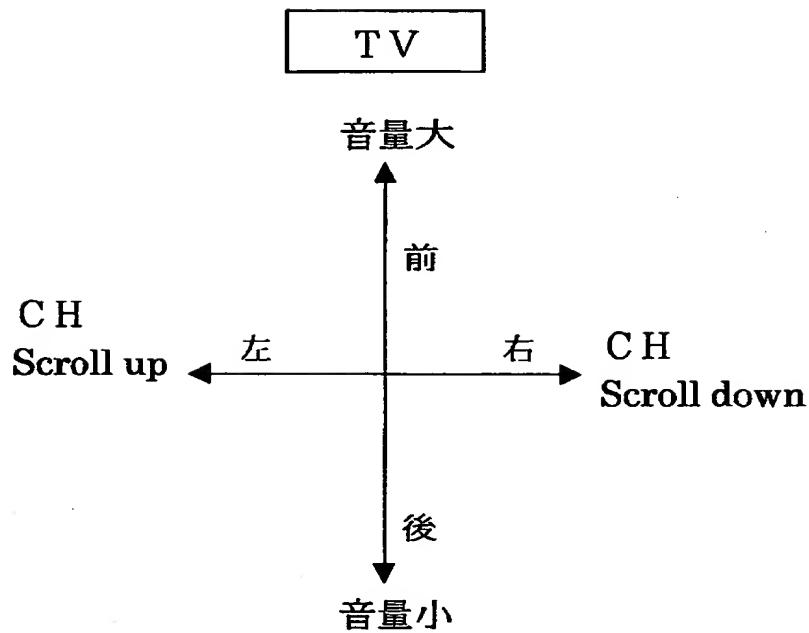
【図13】



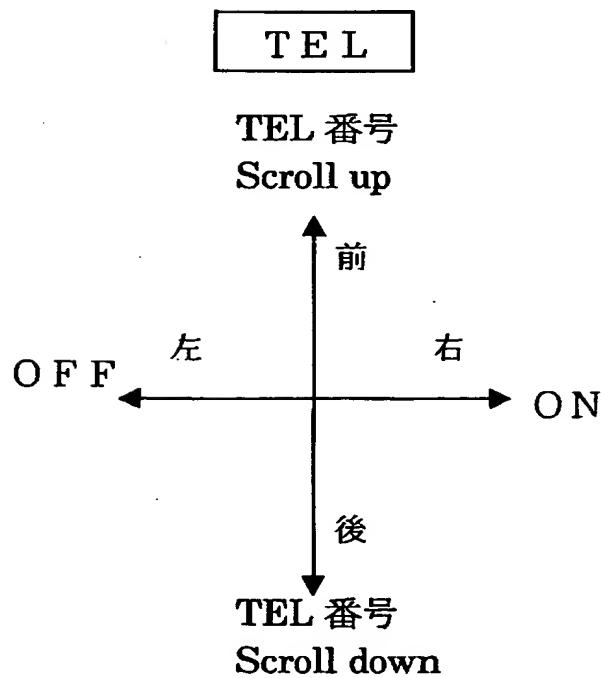
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各人の癖や思い込みに従って、ファンクションスイッチの選択や手動操作部の操作方向に対応する機能を、自動的にカスタマイズすることにより、操作ミスを起こさせにくい入力装置10を提供すること。

【解決手段】 操作ミス計数手段15を備え、操作ミス計数手段15は、入力部14の1つが最初に操作されてから所定時間以内に入力部14の何れかが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作に対する操作ミス回数をカウントアップし、制御部11は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、機能テーブル16内の最初の操作に対応する機能を他の機能に入れ替えるようにした。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000010098]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

氏 名 アルプス電気株式会社